

Requested document: [JP2275295 click here to view the pdf document](#)

## HEAT EXCHANGER OF FIN TUBE TYPE

Patent Number: JP2275295  
Publication date: 1990-11-09  
Inventor(s): SUGA HIROAKI; others: 03  
Applicant(s): MATSUSHITA REFRIG CO LTD  
Requested Patent: ☐ [JP2275295](#)  
Application Number: JP19890097145 19890417  
Priority Number(s):  
IPC Classification: F28F1/32  
EC Classification:  
Equivalents:

---

### Abstract

---

**PURPOSE:** To improve the workability of a heat transfer pipe in its piercing through into fins by arranging alternately the row of fins with the direction of their collars and the direction of their corrugated sections in the same row and with the direction of their collars and the direction of their corrugated sections in opposite rows.

**CONSTITUTION:** A fin 11 and fin 12 have the direction of their fin collars 13 and 14 in the same direction but the directions of the corrugated sections 15 and 16 in opposite directions. The directions of the corrugated sections 15 and 16 in the first row and second row are opposite so that it is possible to reduce the air passage resistance as in conventional fin tube type heat exchangers and also to attempt to lower the noises. Furthermore, since the directions of the fin collars 13 and 14 are same it is possible to suppress in any row the resistance which develops when the heat transfer pipe 17 is inserted in the direction of the fin collars 13 and 14 and it is possible to improve the workability of a heat transfer pipe 17 in its piercing through without damaging the fins 11 and 12.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-275295

⑤Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

④③公開 平成2年(1990)11月9日

F 28 F 1/32

M

7380-3L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭発明の名称 フィンチューブ型熱交換器

⑯特 願 平1-97145

⑰出 願 平1(1989)4月17日

⑱発明者 菅 宏 明 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地 松下冷機株式会社内  
 ⑱発明者 小 間 八 郎 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地 松下冷機株式会社内  
 ⑱発明者 中 山 浩 一 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地 松下冷機株式会社内  
 ⑱発明者 井 手 晋 一 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地 松下冷機株式会社内  
 ⑲出 願 人 松下冷機株式会社 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地  
 ⑳代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

## 明 細 書

## 1、発明の名称

フィンチューブ型熱交換器

## 2、特許請求の範囲

一定間隔で多数並行に並べられ、その間を空気が流動するフィンカラーと波状部を有するフィンと、前記フィンに直角に挿通された複数列の伝熱管とから構成され、前記フィンのフィンカラーの向きと波状部の向きが、同じ列と反対の列が交互に配設されたフィンチューブ型熱交換器。

## 3、発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は、主として空気調和機等に用いられるフィンチューブ型熱交換器に関するものである。

## 従来の技術

近年、空調機器の低騒音化に伴い、その構成部品であるフィンチューブ型熱交換器の通風抵抗の低減が要望されている。

以下、図面を参照しながら従来のフィンチューブ型熱交換器の一例について説明する。

第3図は従来のフィンチューブ型熱交換器の斜視図、第4図は第3図のB-B断面図である。図において、1、2は一定間隔で多数並行に並べられたフィン、3はフィンカラー、4はフィン1、2に形成された波状部、5はフィン1、2に挿通された伝熱管である。フィン1、2に6方向に挿通された伝熱管5は機械的拡張によりフィン1、2に固定され、その端部の所定の位置にリターンベンド(図示せず)が接合される。空気7は、フィン1、2間を流れ、伝熱管5内を流れる冷媒と熱交換を行う。このようなフィンチューブ型熱交換器は、近年、低騒音化の観点から波状部4の向きをフィン1とフィン2で反対になるようにフィンカラー3の向きが1列目と2列目で反対に配設し、フィン1、2間を流れる空気7の通風抵抗を抑えていた。

## 発明が解決しようとする課題

しかしながら上記のような構成では、フィン1とフィン2とでフィンカラー3の向きが反対になるため、伝熱管5をフィン2に挿通するには、フ

フィンカラー3の向きと反対の方向から挿通しなくてはならず、フィンカラー3の向きと同じ方向から挿通するのに比べ挿通時の抵抗が大きく挿通しづらくなり、フィン2を傷めたり、作業性の低下をまねくという課題を有していた。

本発明は上記課題に鑑み、低騒音で伝熱挿通時作業性の向上を図れるフィンチューブ型熱交換器を提供するものである。

#### 課題を解決するための手段

上記課題を解決するため本発明のフィンチューブ型熱交換器は、一定間隔で多数並行に並べられ、その間を空気が流動するフィンカラーと波状部を有するフィンと、前記フィンに直角に挿通された複数列の伝熱管とから構成され、前記フィンのフィンカラーの向きと波状部の向きが、同じ列と反対の列が交互に配設されたものである。

#### 作 用

本発明は、上記した構成により、どの列においても、フィンカラーと同じ方向から伝熱管を挿通でき、伝熱管挿通時の抵抗を抑えることができる。

ューブ型熱交換器と同様に通風抵抗を低減化し、低騒音化を図れる。しかも、フィンカラー13、14の向きが同じであるため、との列においてもフィンカラー13、14の方向から伝熱管17を挿通時の抵抗を抑えることができ、フィン11、12を傷めることなく伝熱管17の挿通作業性を向上させることができた。

#### 発明の効果

以上のように本発明のフィンチューブ型熱交換器は、一定間隔で多数並列に並べられ、その間を空気が流動するフィンカラーと波状部を有するフィンと、前記フィンに直角に挿通された複数列の伝熱管とから構成され、前記フィンのフィンカラーの向きと波状部の向きが、同じ列と反対の列が交互に配設されたものであるから、フィンへの伝熱管挿通作業性を著しく向上させることができしかも、従来のフィンチューブ型熱交換器と同様に、低騒音化を図れる。

#### 4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すフィンチュー

#### 実 施 例

以下、本発明の一実施例のフィンチューブ型熱交換器について図面を参照しながら説明する。

第1図は本発明のフィンチューブ型熱交換器の斜視図、第2図は第1図のA-A断面図である。第1図において、11、12は一定間隔で多数並行に並べられたフィン、13、14はフィンカラー、15、16はフィン11、12に形成された波状部、17はフィン11、12に挿通された伝熱管である。フィン11、12に18方向に挿通された伝熱管17は機械的拡張によりフィン11、12に固定され、その端部の所定の位置にリターンベンド(図示せず)が接合される。空気19は、フィン11、12間を流れ、伝熱管17内を流れる冷媒と熱交換を行う。フィン11とフィン12とは、フィンカラー13、14の向きは同じであるが、波状部15、16の向きが反対である。

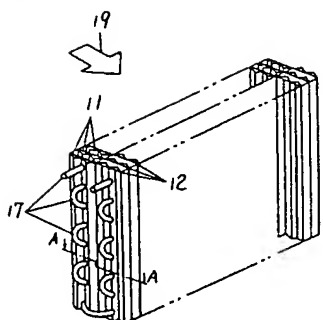
以上のように構成されたフィンチューブ型熱交換器においては、波状部15、16の向きが1列目と2列目で反対になっており、従来のフィンチ

ューブ型熱交換器の斜視図、第2図は第1図のA-A断面図、第3図は従来のフィンチューブ型熱交換器の斜視図、第4図は第3図のB-B断面図、11、12……フィン、13、14……フィンカラー、15、16……波状部、17……伝熱管、19……空気。

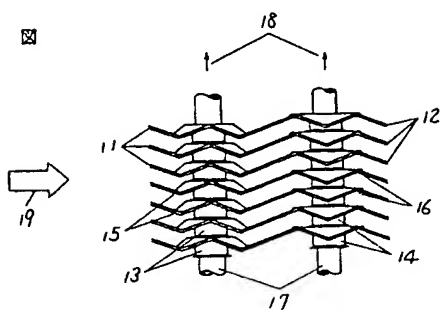
代理人の氏名 弁理士 栗 野 重 孝 ほか1名

11, 12 --- フィン  
13, 14 --- フィンカラー  
15, 16 --- 波状部  
17 --- 伝熱管  
19 --- 空気

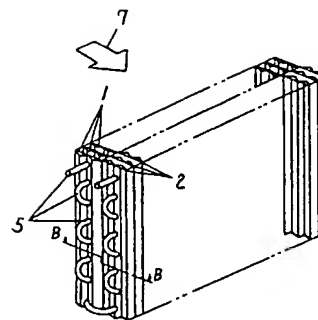
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

